5G 通信技术与广播电视技术融合发展探讨

李爱民
（云南省广播电视局楚雄 692 台，云南 楚雄 675000）

摘 要：近年来，我国的通信技术不断优化、创新，4G 时代已经过去，全新的 5G 时代已经到来。5G 时代的来临，使得 5G 通信技术成为通信领域的主流技术，应用越来越广泛，除去基本的手机通讯业务，还被应用到了广播电视行业中。广电行业属于国家层面的主要产业，不仅能够为大家提供有用的信息，还能够维护社会的稳定发展。基于此，本文阐述了 5G 通信技术的应用优势，探讨了 5G 通信技术与广播电视技术融合发展策略，希望能够为大家带来一些启示。

关键词：5G 通信技术；广播电视技术；直播技术；干扰处理；广播技术　　**中图分类号：**TN948　　**文献标识码：**A
文章编号：1671-0134（2021）09-062-03　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2021.09.018
本文著录格式：李爱民 .5G 通信技术与广播电视技术融合发展探讨 [J]. 中国传媒科技，2021（09）：62-64.

5G 时代的人们，在信息获取与信息搜索的速度上更为便捷，人们的生活方式也发生了一定的改变。智能手机的全面普及，让大家在通信上不会受到限制，信息传播的途径以及速度也发生改变。新媒体发展的热潮，让传统的广电媒体遭受了一定的发展威胁。若广电媒体没有进行技术上的创新，那么在节目传播的速度上，也难以跟随上时代发展的步伐。5G 通信技术与广播电视技术融合到一起，会显露出高效、快速、灵活的优势，推动我国广电行业的发展。此外，广播电视技术的发展本身就离不开通信技术的应用，只有实现 5G 通信技术与广播电视技术的深度融合，才能让受众群体获得更好的体验，以此增强广电节目的影响力。

1. 5G 通信技术介绍

所谓 5G，是第五代通信网络的简称。5G 通信技术在传播速度上十分快，峰值基本可以达到 10Gbps 以上。比如，当人们在下载 4K 超清晰视频时，应用 4G 网络完成下载大约会用上几分钟，应用 5G 网络完成下载只需要几秒钟，这是因为 5G 网络中应用了高频段频率。伴随着数字时代的来临，让各类信息呈现出爆炸式增长，数据量越高也就表示着对频段的要求也越来越高。现如今，我国三大通信运营商已经分配到的 5G 频段一般为中低频段，即中国电信得到了 3400MHz~3500MHz 频段、中国联通获得了 3500MHz~3600MHz 频段、中国移动着获得了 2515MHz~2575MHz 频段。除此之外，我国广播电视也取得了 5G 商用牌照，有着“黄金频段”美誉的 700MHz 也属于广电行业使用频段。[1]

2. 5G 通信技术的发展现状

5G 通信技术属于当下通信行业的主流，不论是在实际的应用，还是后续的研发，都会为各行各业的发展带来一些机遇与挑战。截至目前，我国的移动、联通、电信运营商都已经提出了 5G 套餐，但是若想让 5G 通信技术获得有效应用，就应当注重基站的建设。通过一系列的研究，能够得出 5G 基站建设在今后会有着更为广阔的发展空间，估计 2023 年左右便会达到饱和，基站建设的规模也会随之降低。

3. 5G 通信技术的优势

对 5G 通信技术而言，其应用的频率资源较高，5G 通信技术有以下几个应用优势。

第一，5G 网络中应用了切片技术，如果将切片技术比喻成一个车道，不但能够让车道达到延伸，还可以让更多的车在同一时期通过，并且还能够将宽车道，根据类型划分成多种属性的片层，让用途不同的用户结合自身需求选择道路，不仅让传输速率显著提升，还防止接入设备过多而影响传输信号，从根本上提升信道应用率，达到快速传输。

第二，5G 通信技术在频段上较高，可以说是频率越高，波长就越短，这时电波损耗会随之提升。按照国家现有的 5G 频谱资源，其在波长上都是毫米波。对此，5G 基站建设多数也为多布局、微基站的形式。[2]

第三，5G 通信技术中体现了波束赋形概念，也就是将原先四处发射无线电波的情况改成固定朝着一个方向发射，且电波方向还能够按照使用用户的实际方向进行调整，这也一定程度上增强了网络通信的安全性以及质量。

第四，5G 通信技术中涉及到了 D2D 技术，也就是指两个用户在通信的过程中，不会像以往 3G、4G 技术一样存在限制，而是直接展开信号的传输，让通信效率显著提升，防止传输出现延时的情况。

4. 5G 通信技术和广播电视技术融合的优势

4.1 具有较强的抗干扰性

新时期 5G 通信技术被应用到各个行业领域中，每一天互联网中所产生的数据以及信号规模都比较大，甚至在大家看不见的空气中，也会存在着各种频段的电磁波。由于电磁波在传播时会遇到许多的限制，影响着其传播范围，甚至还会削弱信号。将 5G 通信技术应用到广播电视行业中，可以防止信号被干扰，让广播电视技术显著提升，使得受众群体在设备前接收、观看到高质量的节目，不会出现信号卡顿的情况。

4.2 技术与设备的集成度较高

现如今，数字通信的不断发展，让人们将关注点放

到了5G通信技术上，5G通信技术的应用，不但能够让音频、视频数据一同传输，还能够让数据传输的整体速度显著提升，满足当下广电行业的发展。并且，5G通信技术本身就具备数据加密功能，不仅能够让各类数据获得有效保护，还可以避免各类数据信号被拦截。与此同时，5G通信技术支持语音压缩、多码分址的功能，能够让广电传输信号变得精准，让其集成度更高。[3]

4.3 满足用户个性化的需求

互联网媒体初步兴起时，广播电视就已经受到了一定的发展威胁，互联网媒体在竞争激烈的媒体市场中占据了一定的份额，其发展迅速快的主要原因是可以提供个性化的服务。同时，广电行业发展受到限制的原因也和其服务功能有关，如未能根据用户的实际需求提供个性化的服务。5G通信技术与广播电视技术的融合，能够为用户群体提供客户端平台，让其在平台中根据自身的观看、收听需要，自主选择想要浏览的内容，为大家提供个性化的服务。比如，用户能够按照本身的审美情趣以及兴趣爱好，自主完成客户端页面的选择。此外，广播电视行业应用5G通信技术，会让已经生成好的客户端，具备个性定制的功能，为大家推送一些满足自己兴趣的节目类型，使用户群体获得良好的体验。[4]

4.4 满足行业发展的多元化需求

目前，我国在数字电视标准上，一般会应用我国独有的编码形式，且在多种网络技术的支持之下，让数字电视能够应用到5G通信技术展开平台设置。在5G通信技术的引领之下，让广电行业完成技术上以及设备上的创新与优化，让超高清视频进入到大家的视线中，为其后续的发展打下良好基础。比如，在广电双向通信技术应用的过程中，将分层复用技术应用其中，能够让上行的通信通道变宽，还能够提升整体的信号传输质量，为广电技术与5G通信技术在融合发展上提供了便利条件。

5. 5G通信技术和广播电视技术的融合发展

5.1 5G＋4K超高清电视技术上的融合

广播电视行业领域和通信技术存在着一定的联系，其在节目传输的过程中应当得到通信技术的支持。[5] 目前我国在广播电视和视频直播等方面，通常应用的分辨率为1920×1080，这也是大家常说的超清。伴随着我国通信行业的快速发展，已经有一些视频与直播应用了2K和4K，4K分辨率是4096×2160，2K分辨率是2560×1440，此种形式的超高清模式会让观众获得良好的观看体验。处于4G网络应用下的广播电视技术，并不会呈现出上述优势，在超高清模式上未能获得广泛应用。从我国一些视频平台的发展情况来看，比如爱奇艺、腾讯视频平台在视频播放上应用的是1080P，在视频直播板块中，有些电竞直播为大众提供了2K的模式。在总体的应用上，5G通信技术的逐步普及，会提升网络宽度的传输速度，其速率高达10Gbps，也为4K的应用打下良好基础，让4K超高清视频的发展拥有更为广阔的空间。除此之外，5G通信技术对各个行业领域的鼎力支持，让广电工程在设备与技术上出现了变化，不仅可以让图像数据更加清晰，还能够保障信号传输的流畅度，成为融合发展的一项举措。[6] 根据5G通信技术与广播电视技术的融合情况来看，4K视频在播放的过程中，所有的画面都比较清晰，不会出现花屏、卡顿的情况。并且，5G通信技术对广电行业的支持，会让设备也获得优化，最终让观众们体会到一场场视觉盛宴。

5.2 5G可视化直播技术

目前，我国移动、联通、电信以及广电行业都已经开启了5G网络建设之路，截止到2020年，5G通信技术已经获得了一些大幅度的进展，且成果研究也比较多，许多城市都完成了5G网络的覆盖。在该技术的支持下，让互联网信息获取的速度随之提升，技术应用已成为未来发展的主要趋势，在发展前景上比较有优势。[7] 此外，5G通信技术和广电技术的融合发展，会让视频制造业获得稳定的发展，使得各类直播带动产业发展，直播技术也成为主流。在快节奏的时代，大家的各种压力越来越大，希望通过观看视频缓解自己的压力。在这样的背景之下，广播电视应转变原有的发展理念，根据观众的实际需求，为其提供5G可视化直播内容。比如，在进行音乐节直播时，可以应用5G可视化直播技术，并同时应用多个支持5G技术的摄像头，让信号传播更加稳定，使得直播质量获得保障。

5.3 5G频谱和广播电视C波段的干扰处理

5G通信技术的不断发展与应用，并不是始终都会获得较好的应用效果。目前我国各个通信运营商所应用的5G频谱，和广电行业所使用的C波段存在着异曲同工之妙。在二者融合的过程中，会受到各种因素的干扰，此种干扰的主要表现为广电节目信号不稳定，或者是视频节目花屏等问题。[8] 此外，国家在5G终端建设的规模还不是很大，因此此类干扰并不是很严重，但是今后5G通信技术的普及，也会让终端建设的规模随之扩大，这时的技术融合，便会遭受到更多的干扰。面对这样的情况，其主要解决方法是：在广电卫星接收器上安装滤波器，且经过一系列的比对得出，应用了滤波器的设备系统，具有了一定的抗干扰能力，可以一定程度上提升信号的稳定性。伴随着日后广电技术与5G技术的快速发展，若应用了滤波器仍然解决不了干扰问题，这时便要考虑添加屏蔽网，并根据基站的实际运行状况，对屏蔽网的各项参数进行调整，从而让广播电视在信号传输与接收上更加稳定。

5.4 5G智能移动广播技术

现如今，各类媒体行业为了提升竞争力，适应时代发展的步伐，都在寻找技术上的革新与突破。在5G通信技术与广播电视技术融合的过程中，智能移动广播板块的增设成为发展的必然趋势。5G技术让智能化技术获得稳定的发展，能承载更多的传感器，在功能上比较强大。[9] 此外，对智能移动广播领域而言，5G技术的利用可以打造出媒体采编系统，让广电行业中的新闻采编人员在信息获取上更加便利，并将所得到的信息在智能手机上进行处理。智能手机搭载了5G通信技术，又会让后台系统的功能强大起来，实现稿件的快速制作，为媒体的后

续采编工作提供便利条件。最后，当广播电视行业中的工作人员完成了资源整合工作以后，会借助系统所带来的优势，让新闻资源得到拓展延伸，使整体的工作效率显著提升。新闻资源共享这一目标的实现，还会让广播电视节目的表现形式变得丰富起来。在广播电视节目转播技术上也要实现创新，应用5G通信技术让转播节目的质量得到保障。在被运用到实际节目中时，音像信号应当先被传送到有线网络机房中，经过一系列的转频技术和解码技术，让原来的数字信号得以恢复。虽然在信号传输上距离比较大，但是应用了5G通信技术之后，会让大家所获得的音像内容在信号上比较稳定，也增强整体的转播效率。[10]

5G通信技术与广播电视技术的融合发展，也让微电影、网剧、电影院线以及智能家居产业获得良好发展，实现了业务的拓展与创新。

结语

总而言之，广播电视作为传统媒体的领军人物，若想在竞争十分激烈的市场中占据一席之地，就要紧跟时代发展的步伐，根据自身的具体状况完成技术上的革新。并且，广播电视技术与通信领域存在一定的联系，只有将最新的通信技术应用到实际的广电工作中，才能够促进广电节目质量的提升。此外，利用“5G＋4K”超高清电视技术的整合，能够让广电受众群体们获得更加真切的观看、收听体验。广播电视可根据用户群体的实际需求，采取5G可视化直播技术，让大家观看一些高质量的直播节目，将5G通信技术的价值全面呈现。媒

参考文献

[1] 盛浣菲．传统媒体的转型发展之路——媒体融合探析[J]. 中国传媒科技，2017（12）：25-27.

[2] 田美.5G时代广播电视行业的发展机遇与价值创新探讨[J]. 新闻研究导刊，2019（23）：196-197.

[3] 王耘.5G移动与广播电视融合网络的浅析[J]. 数字化用户，2019（36）：15.

[4] 邹峰.5G广播电视演进和主要技术特点[J]. 广播与电视技术，2020（3）：16-20.

[5] 周冲，陈冠霖，苏绍熙.5G通信技术与广播电视技术融合发展的研究[J]. 广播电视网络，2020（3）：44-46.

[6] 刁毅刚．拥抱互联网，建立舆论引导新格局[J]. 中国传媒科技，2016（7）：2.

[7] 贾中原．融媒体时代电视发展的问题分析[J]. 广播与电视技术，2018（4）：125-130.

[8] 徐国坚．基于5G时代广播电视无线发射技术的创新[J]. 通信电源技术，2020（22）：94-96.

[9] 张晓锋.5G在未来电视广播技术的思考研究[J]. 数码设计（上），2020（10）：37-38.

[10] 张歆，王瑞琪，唐杰杰等.5G通信技术与广播电视技术的融合发展探索[J]. 通信电源技术，2020（19）：158-160.

作者简介：李爱民（1972-），男，云南楚雄，高级工程师，研究方向：广播电视工程技术。

（责任编辑：胡杨）

（上接第151页）

因此融媒体企业在注重利用大数据技术提高利润的同时，应该利用大数据技术提升自己服务社会大众的能力。当然，在互联网环境下，大数据技术的应用应该是主要服务于融媒体企业的自身业务发展。融媒体企业的大众服务不同于公共服务机构的无偿服务，其对大众服务的提供是有偿的。只是融媒体大众服务的有偿性通常不是通过用户的浏览来实现，其利润的获取通常是依靠广告商的广告投放、平台的销售提成等来实现。融媒体大众服务的有偿性是间接的。这种间接的有偿服务依赖于大众服务的水平高低，大众服务的水平越高，企业的盈利才越多。因此，提升企业服务大众的能力也就是提升企业的盈利能力，两者具有一致性。[5]

结语

互联网技术的兴起带来传统媒体的大规模扩张，大数据技术的应用也会带来融媒体企业的繁荣。抓住技术变革的时代红利，积极运用大数据技术，能增强融媒体企业的市场竞争力。大数据技术的广泛和深入应用，变革了融媒体行业的竞争模式，使企业的内容生产和内容传播行为结合到一起，缩短了企业的盈利周期，促进了整个行业的发展。媒

参考文献

[1] 李雪婷．我国传统媒体大数据应用热的冷思考[J]. 新闻研究导刊，2017（3）：32-33+43.

[2] 姜畅．媒体融合背景下出版社数字思维的转换与推进[J]. 中国传媒科技，2020（10）：83-85.

[3] 欧阳昕，张涛．融媒体时代传媒产业大数据运营路径选择[J]. 企业经济，2017（9）：129-134.

[4] 许辰铭．浅谈大数据分析在媒体行业中的应用[J]. 视听界（广播电视技术），2018（1）：74-79.

[5] 傅志华．互联网企业大数据应用——BAT互联网大数据应用[J]. 网络新媒体技术，2015（3）：13-18.

作者简介：周晓（1980-），男，湖南长沙，工程师，研究方向：融媒体及媒体大数据与播出控制技术之间的应用。

（责任编辑：张晓婧）